

## 特開平3-285577(4)

波数の電流を供給することにより、磁歪棒2に磁界が印加され、この磁歪棒2の長手方向が変位して、所望の周波数に相当した振動が出力端9a、9bから振動板10、11に伝達される。

ここで、振動板10、11の磁歪式アクチュエータ1に対する固定位置は、てこの原理の支点となっているとともに、振動板10、11の駆動部側端部10b、11bには弾性体14によって引き合うような力が付与されているため、振動板10、11にはてこの原理によって、図中矢印xで示す方向に拡大されて変位が発生する。

そして、磁歪式アクチュエータ1による振動板10、11の振動は、上記弾性体14による振動板10、11の変位をてこの拡大原理によって利用して拡大されるため、強力な振動を得ることが可能となる。なお、当然のことながら、振動に相当する高周波数電流を供給せず、直流電流を印加することにより、変位拡大機構となる。

なお、上記構成の磁歪式振動ファン15において、磁歪棒2として $Tb_{0.22} Dy_{0.72} Fe_{1.95}$ の超磁歪

ロッド、同結晶配向ロッドを使用したところ、良好な振動予が得られた。さらに、 $Tb_{0.5} Dy_{0.5}$  ( $Fe_{0.8} Nd_{0.2}$ )<sub>1.9</sub>の超磁歪ロッドについても良好な結果を得た。

上記構成の磁歪式振動ファン15において、振動源として使用した磁歪式アクチュエータ1は、各構成部品を開磁気回路で覆った一体構造としていることから、磁歪棒2に対する駆動磁界および直流磁気バイアスを効率よく印加することができ、よって高出力が得られるとともに、小型化を可能にしている。

そして、このような高出力の磁歪式アクチュエータ1を振動源として使用し、かつ、てこの拡大原理によって振動を拡大しているため、上記実施例の磁歪式振動ファン15によれば、比較的小さな投入パワーで強力な振動を得ることができる。

このように、強力な振動が得られるため、流体攪拌用の振動ファン以外に、液体攪拌にも使用でき、かつ粘性の高いゲル状液体、ペースト状液体へも適用することができる。

なお、上記実施例では正の磁歪を有する磁性体を使用した例について説明したが、本発明においては負の磁歪を有する磁性体を使用することも可能であり、この際には一対の振動板を外側方向に押圧するような力を弾性体によって付与する。

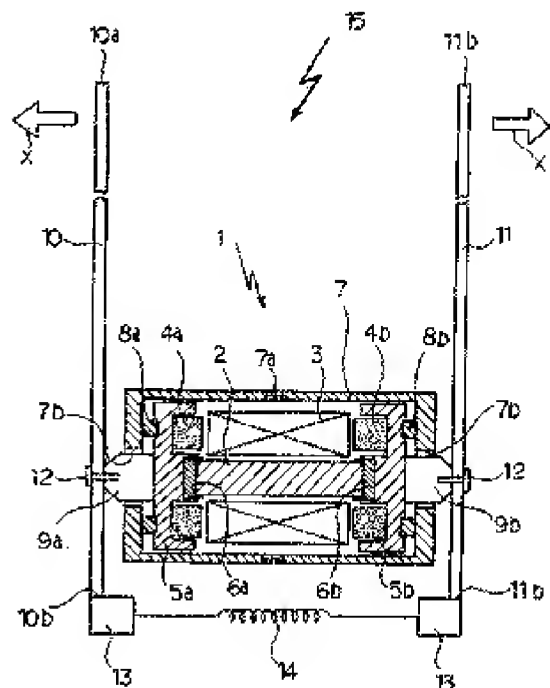
## 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明の磁歪振動ファンにおいては、磁歪を有する磁性体の強力な変位を振動伝達対照物である振動板に効率よく伝達させることのできるるとともに、弾性体によって変位拡大を図っているため、強力な振動発生が可能となる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の磁歪振動ファンの構成を示す図である。

1……磁歪式アクチュエータ、2……磁歪を有する磁性体からなる駆動力発生手段、3……空心コイル、4a、4b……永久磁石、5a、5b……可動コア、7……円筒型ヨーク、8a、8b……弾性部材、9a、9b……出力端、10、11……振動板、14……弾性体。



第1図

JP,03-285577,  
A

☒ STANDARD ☐ ZOOM-UP ROTATION No Rotation ☐ REVERSAL

RELOAD

PREVIOUS PAGE

NEXT PAGE